



ORIGINAL RESEARCH PAPER

An MCDM framework (Enriched PROMETHEE) for performance measurement and ranking of insurance companies

S. Safari¹, S. Moradi Doliskani^{2,*}, H. Reisi Ghorbannabadi²

¹Department of Industrial Management, Faculty of Humanities, Shahed University, Tehran, Iran

²Department of Business-Financial Management, Faculty of Humanities, Shahed University, Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Received: 07 March 2016

Revised: 08 April 2016

Accepted: 26 December 2016

ABSTRACT

In this research, to evaluate the performance of insurance companies by reviewing the literature and the background of the research, the effective performance evaluation criteria were identified and then through the opinions of experts, 16 important criteria were screened and based on the classification of the Professional Association of the Central Insurance of Iran in one of the 4 categories of operational, financial, ability Fulfillment of obligations, and customer orientation and customer access to services were included. In the next step, the Dimatel method was used to determine the relationships between the criteria, and among the clusters, the operational cluster was identified as the main cause, and then, using the network analysis process, the weight of each factor was calculated. Considering that in most of the past researches, the rating of insurance companies has been done based on the opinion of experts and their subjective perception, the accuracy and validity of the analyzes and as a result the rating of the companies' performance are incompatible with real data in some cases. In order to overcome this problem, quantitative indicators obtained from the research process and real information of statistical yearbooks have been used to rank insurance companies. The results of the analysis determined the companies with the best performance among the 21 active companies in 2011 and 2012.

Keywords

*Performance Measurement;
Ranking; Insurance
Companies; Multiple Criteria
Decision Making.*

***Corresponding Author:**

Email: sajjad.moradi70@gmail.com

DOI: [10.22056/ijir.2017.01.01](https://doi.org/10.22056/ijir.2017.01.01)



مقاله علمی

ارائه چارچوبی برای ارزیابی عملکرد و رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه با رویکرد تصمیم‌گیری چند شاخصه (روش پرامتی غنی‌شده)

سعید صفری^۱، سجاد مرادی دولیسکانی^{۲*}، حسین رئیسی قربان آبادی^۲

^۱گروه مدیریت صنعتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه شاهد تهران، ایران

^۲گروه مدیریت بازرگانی- مالی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه شاهد تهران، ایران

چکیده:

در این پژوهش، برای ارزیابی عملکرد شرکت‌های بیمه با بررسی ادبیات و پیشینه پژوهش معیارهای مؤثر ارزیابی عملکرد شناسایی و سپس از طریق نظرات خبرگان، ۱۶ معیار مهم غربال و بر اساس دسته‌بندی انجمن حرفه‌ای بیمه مرکزی ایران در یکی از ۴ دسته عملیاتی، مالی، توانایی ایفای تعهدات، و مشتری مداری و دسترسی مشتریان به خدمات قرار گرفتند. در مرحله بعد، از روش دیماقل به منظور تعیین روابط میان معیارها استفاده و در بین خوش‌ها، خوش عملیاتی به عنوان علت اصلی شناسایی و سپس با استفاده از فرایند تحلیل شبکه‌ای، وزن هر یک از عوامل محاسبه شد. با توجه به اینکه در اغلب تحقیقات گذشته رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه بر اساس نظر خبرگان و برداشت ذهنی آنان انجام شده است، دقت و اعتبار تحلیل‌ها و درنتیجه رتبه‌بندی عملکرد شرکت‌ها با داده‌های واقعی در برخی موارد ناسازگار است. به منظور غلبه بر این مشکل برای رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه از شاخص‌های کمی غربال شده حاصل از فرایند تحقیق و اطلاعات واقعی سالنامه‌های آماری استفاده شده است. نتایج تحلیل‌ها، شرکت‌های با بهترین عملکرد را از بین ۲۱ شرکت فعال در سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ مشخص کرد.

کلمات کلیدی

ارزیابی عملکرد

رتبه‌بندی

شرکت‌های بیمه

تصمیم‌گیری چند شاخصه

*نویسنده مسئول:

ایمیل: sajjad.moradi70@gmail.com

DOI: [10.22056/ijir.2017.01.01](https://doi.org/10.22056/ijir.2017.01.01)

مقدمه

با توجه به اینکه توسعه یافتن یکی از اهداف اصلی در سند چشم‌انداز بیست‌ساله جمهوری اسلامی ایران بوده و صنعت بیمه پشتونه را سخی است که سهم چشمگیری در تحقق این مهم خواهد داشت، ارزیابی عملکرد شرکتهای بیمه، ضرورتی بنیادی در رویارویی و سازگاری با تحولات و بهبود مستمر فعالیتها و بسترسازی مناسب برای توسعه است. اغلب سازمانهای امروزه در محیطی رقابتی و پویا فعالیت دارند، محیطی که متغیرهای آن به طور دائم در حال تغییر و امکان پیش‌بینی این تغییرات بسیار مشکل است و از طرفی سازمانها برای دستیابی به اهداف خود هزینه‌فرآوان و زمان زیادی صرف می‌کنند. بنابراین آگاهی از اینکه عملکرد سازمان تا چه حد در راستای رسیدن به اهداف بوده است و درک موقعیت سازمان در محیط پیچیده و پویا برای مدیران اهمیت فراوانی دارد (حسن‌زاده و زارع، ۱۳۸۸).

سازمانها برای تعیین و تشخیص موقعیت فعلی خود و بقاء و پیشرفت در دنیای رقابتی باید به طور مستمر از روشهای و الگوهایی به منظور ارزیابی و بهبود عملکردشان برهه گیرند. به دلیل ورود شرکتهای متعدد بخش خصوصی در صنعت بیمه کشور، شرایط رقابتی ویژه‌ای حکم‌فرما شده است، به طوری که شرکتهای با عملکرد و توان رقابتی بالا، قادر به ادامه حیات هستند، بنابراین ضرورت دارد این شرکتها ضمن ارزیابی و مقایسه عملکرد خود نسبت به سایر شرکتها، با شناسایی نقاط ضعف و قوت عملکرد، زمینه را برای بهبود فراهم کنند. سیستم‌های ارزیابی عملکرد، ابزاری برای نظارت بر فعالیتها، اصلاح و بهروزرسانی و حتی تغییر اهداف سازمان است (Hanafizadeh et al., 2012). نتایج ارزیابی عملکرد و رتبه‌بندی، شرکتها را سازد تا ضعفهای خود را ببینند و استراتژی خود را تعریف کنند. برای بسیاری از محققان ارزیابی عملکرد شرکتها فقط با استفاده از مجموعه‌ای از شاخصها انسبتهای مالی مشکل به نظر می‌رسد (Delen et al., 2013).

در این پژوهش برای غلبه بر چالش فوق عملکرد شرکتهای بیمه از طریق یک روش جامع (تلفیق شاخصهای مالی و غیرمالی کمی) رتبه‌بندی و ارزیابی می‌شود. بنابراین هدف تحقیق حاضر شناسایی، دسته‌بندی معیارها، تعیین روابط بین عوامل مؤثر بر ارزیابی عملکرد و وزن-دهی آنها و درنهایت اولویت‌بندی شرکتهای بیمه مبتنی بر عوامل مذکور است. بدیهی است که با وجود عوامل و معیارهای مختلف و تضاد بین آنها، نیاز به استفاده از روشهای تصمیم‌گیری چندمعیاره ضرورت می‌یابد.

مبانی نظری پژوهش

مرواری بر پیشینه پژوهش

کلوبین^۱ فیزیکدان انگلیسی در مورد ضرورت اندازه‌گیری می‌گوید: «هرگاه توانستیم آنچه درباره آن صحبت می‌کنیم اندازه گرفته و در قالب اعداد و ارقام بیان کنیم درباره موضوع مورد بحث چیزهایی می‌دانیم، در غیر این صورت آگاهی و دانش ما ناقص بوده و هرگز به مرحله بلوغ نخواهد رسید.» ارزیابی عملکرد به معنی یافتن ارزش هر چیز، نتیجه کار، میزان کار و محصول بیان شده است. به طور ساده، ارزیابی عملکرد، فرایند قضاوت در مورد ارزش عملکرد مشاهده است. و به طور کلی نظام ارزیابی عملکرد را می‌توان فرایند سنجش، اندازه‌گیری و مقایسه میزان و نحوه دستیابی به وضعیت مطلوب و موردنظر دانست (آذر و همکاران، ۱۳۸۶). انجمن حرفه‌ای بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران به منظور افزایش آگاهی عمومی و حمایت از حقوق بیمه‌گذاران، شرکتهای بیمه را بر اساس ۴ دسته شاخصهای مقایسه‌ای زیر (که در این تحقیق هم به کار گرفته شده) ارزیابی می‌کند (پایگاه اطلاع‌رسانی مقررات و نظارت بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران^۲):

(۱) عملیاتی: شاخصهای این خوشه با تحلیل عوامل مؤثر بر سود و زیان معاملات بیمه‌ای، مبنای مناسبی برای ارزیابی عملیات بیمه‌گری فراهم می‌کنند.

(۲) مالی: این شاخصهای میزان کارایی شرکت در استفاده بهینه از داراییها را می‌سنجند.

(۳) توانایی ایفای تعهدات: از مهم‌ترین مسائل هر شرکت بیمه توانایی ایفای تعهدات و خصوصاً پرداخت بهموقع، سریع و کامل خسارات است. در این رابطه شاخصهای تعیین شده بر مبنای قدرت نقدشوندگی داراییها و بدھیها طراحی شده است.

(۴) دسترسی مشتریان به خدمات بیمه‌ای و مشتری مداری: این شاخص شرکتهای بیمه را از نظر تعداد شعب، نمایندگان، کارکنان، میزان تحصیلات، میزان شکایت و پراکندگی جغرافیایی مورد بررسی قرار می‌دهد.

¹. Kelvin

². nezarat.centinsur.ir

در زمینه ارزیابی عملکرد شرکتهای بیمه تحقیقات زیادی انجام شده و مدلها، روشها و نظالمهای مختلفی ارائه شده است. خلاصه تحقیقات انجام شده در خصوص موضوع در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: پیشینه تحقیقات انجام شده در زمینه رتبه‌بندی و ارزیابی عملکرد.

| محقق | مورد مطالعه | شاخص | روش تحقیق | نتایج |
|-----------------------------|---------------------------------|--|--------------------------------|---|
| (کارو و بیresh، ۱۴۰۵) | شرکتهای بیمه عمر | خسارات پرداختنی، نسبت داراییهای نقد به بدھیها به منزله خروجی تعریف شده‌اند و نهادها عبارت‌اند از: خدمات تجاری، تعداد کل نیروی کار، سرمایه قرضی و سرمایه سهامداران. | تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) | در شرایط کارایی هزینه به دلیل حجم عظیم هزینه‌های ثابت در نوسازی عملیات یک روند نزولی در عملکرد اندازه‌گیری شده که ممکن است این امر شرکتهای بیمه عمر را در شرایط رقبای مناسبی در آینده قرار دهد. |
| (کائو و هوانگ، ۱۴۰۸) | شرکتهای بیمه غیر عمر | ورودیها: هزینه‌های عملیاتی، هزینه‌های بیمه. خروجیها: سود متعهدشده، سود سرمایه‌گذاری | DEA | به جای اینکه کارایی یک شرکت بیمه را فقط در حالت کل و یک بار سنجیده شود بهتر است که این کار در دور محله صورت گیرد زیرا سبب خواهد شد تا کارایی مدیریتی بهتر نشان داده شود. |
| (لیر و بیزنس، ۱۴۰۱۰) | شرکت بیمه | متغیرها شامل: سودآوری، نقدیتگی، توانگری مالی، ارزش افزوده و اندازه | روش رگرسیون لوزیستیک رتبه‌ای | ایجاد یک سیستم رتبه‌بندی ساده و شهودی تحت سیستم توانگری مالی |
| (دلن ۵ و همکاران، ۱۴۰۱۳) | شرکت با استفاده از نسبتهای مالی | نسبتهای مالی: نسبتهای بدھی، نسبتهای گردش داراییها، نسبتهای سودآوری، نسبتهای رشد، نسبتهای ساختار سرمایه، نسبتهای پرداخت بدھی. | تحلیل حساسیت | نسبت سود قبل از مالیات به حقوق صاحبان سهام و حاشیه سود خالص دو متغیر مهم به حساب می‌آیند. |
| (وزا، سلار، پرونچار، ۱۴۰۱۵) | شرکتهای صنعتی | شاخصهای پویا مثل: قیمت هر سهم و شاخصهای رقابتی مثل فناوری، سیستمهای اطلاعاتی و | پرامتری | برای هریک از شرکتها مجموعه‌ای خاص از تواناییها تعریف و برای هر یک از آنها با توجه به روش پرامتری ارزیابی صورت گرفت و درنهایت نتایج رتبه‌بندی به دست آمد. |
| (هیبیتی، ۱۴۰۷۸) | شرکتهای سرمایه‌گذاری مادر | نسبتهای مالی: نسبت گردش مجموع داراییها، نسبت بدھی، بازدهی مجموع داراییها، بازدهی ارزش ویژه و... | فرایند تحلیل سلسله مراتی (AHP) | ارزیابی عملکرد و رتبه‌بندی شرکتهای سرمایه‌گذاری |
| (گلستانی، ۱۴۰۸۶) | بیمه دولتی | ورودیها: سرمایه‌گذاری، تعداد کارمندان، و خروجیها: مبلغ خسارت، تعداد خسارت، مبلغ حق-بیمه، تعداد بیمه‌نامه | DEA | بررسی روند کارایی شرکتهای بیمه دولتی ایران |
| محقق | مورد مطالعه | شاخص | روش تحقیق | نتایج |

^۱. Kaoru and Biresh

^۲. Data Envelopment Analysis

^۳. Kao and Hwang

^۴. Laere and Baesens

^۵. Delen

^۶. Veza, Celar and Peronja

^۷. Analytic Hierarchy Process

| | | | | |
|---|---|---|--|---------------------------|
| بین معیارهای ارزیابی متوازن و بازده دارایی رابطه معنی‌داری وجود دارد. | کارت امتیازات متوازن (BSC) | رابطه میان جنبه‌های مختلف ارزیابی متوازن (مالی، مشتریان، فرایندهای داخلی، نوآوری و آموزش) و معیارهای ارزیابی عملکرد | شرکتهای بیمه | (سیدمطهری و پورکنی، ۱۳۸۸) |
| عملکرد شرکتها در بین سالی ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۴ | کارت امتیازات متوازن، ویکور ^۱ | بر مبنای چهار دیدگاه: مالی، مشتریان، فرایندهای داخلی، و آموزش و رشد | بیمه شرکتهای (امیری، مظلومی و حجازی، ۱۳۹۰) | |
| سنی برای این نوع از سیستمهای شبکه-DEA ^۲ مدل ای مناسب نیست. | DEA | ورودیها: هزینه‌های عملیاتی، هزینه‌های بیمه، و خروجیها: سود معهدشده، سود سرمایه‌گذاری | بیمه خصوصی | (شهرودی و همکاران، ۲۰۱۲) |
| نتایج حاصل از اجرای روش‌های مختلف با استفاده از روش کپلند ترکیب شد. | ویکور، تاپسیس، وزن دهی افزایشی ^۳ | شاخصهای مالی: بازده سرمایه‌گذاری، کل سرمایه‌گذاریها به کل داراییها... و شاخصهای غیرمالی: ترخ رشد حق بیمه نسبت به سال قبل، سرانه هزینه‌های عمومی و اداری ... | شرکتهای بیمه | (نعمتی و کاظمی، ۱۳۹۳) |
| تخصیص خطی | | | | |

همان‌گونه که ملاحظه شد در تحقیقات مختلف مرتبط با ارزیابی عملکرد شرکتهای بیمه، روش‌های چندمعیاره و شاخصهای مالی و عملیاتی مورد تأکید قرار گرفته و به شکلهای مختلف از آنها بهره برده‌اند. در اکثر مطالعات انجام‌شده از روش تحلیل پوششی داده‌ها برای ارزیابی شرکتهای بیمه بهره گرفته و یک الگوی کارآمد به منظور شناسایی متغیرها یا شاخصهای سطح صنعت استفاده شده است. در این تحقیق برای شناسایی و پالایش شاخصها از آزمونهای غربالگری استفاده شده است. تفاوت دیگر پژوهش حاضر با مطالعات مشابه در زمینه ارزیابی عملکرد، استفاده از رویکردهای تلفیقی دیمائل (DEMATEL)^۴، فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP)^۵ جهت تعیین روابط و وزن شاخصها و رویکرد پرامتی غنی‌شده^۶ برای رتبه‌بندی گزینه‌های است. در تحقیقات گذشته بیشتر از قضاوتهای ذهنی برای ارزیابی عملکرد شرکتهای بیمه بهره‌گرفته‌اند، مارچ و سایمون معتقدند که تصمیم‌گیرندگان در دنیای واقعی نمی‌توانند کاملاً عقلابی تصمیم‌گیری و تعقل و قضاوتهای آنها محدود و در حد رضایت‌بخش است (سلیمانی، ۱۳۹۰)، بدین جهت در این تحقیق از روش تصمیم‌گیری چندشاخصه پرامتی با معیارهای عینی استفاده شده، تا بتوان این ضعف را برطرف کرد.

روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش در زمرة تحقیقات توصیفی- پیمایشی است. جامعه آماری تحقیق کارشناسان شرکتهای بیمه فعال در بورس اوراق بهادر بوده و از بین آنها ۱۵ نفر به عنوان نمونه در نظر گرفته شده است. در مرحله اول از ۱۰ نفر از کارشناسان برای شناسایی و غربال شاخصها نظرسنجی شد و برای استخراج وزن، اهمیت شاخصها و معیارهای تأثیرگذار بر عملکرد شرکتهای بیمه، از نظرات ۵ نفر از کارشناسان مذکور استفاده شد. به منظور انجام این پژوهش از دو روش، داده‌ها جمع‌آوری شد. در ابتدا با استفاده از بررسی ادبیات و پیشینه، شاخصهای سنجش عملکرد مرتبط با شرکتهای بیمه استخراج شد. داده‌های نظرخواهی نیز که به غربالگری، شناسایی و ارزیابی معیارها مرتبط است به صورت میدانی با استفاده از پرسشنامه‌های طراحی شده جمع‌آوری شد. بررسی روایی محتوایی پرسشنامه با قضاوتهای کارشناسان و خبرگان انجام گرفت و بر اساس نظرات اخذشده، روانی پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت. همچنین کلیه داده‌های عینی مربوط به مقدار معیارهای ارزیابی، از سالنامه آماری سالهای ۱۳۹۲-۱۳۹۱ صنعت بیمه و اطلاعات آماری شرکتهای بیمه موجود در سایت کدال جمع-

^۱. Balanced Scorecard

^۲. VIKOR

^۳. Simple Additive Weighting

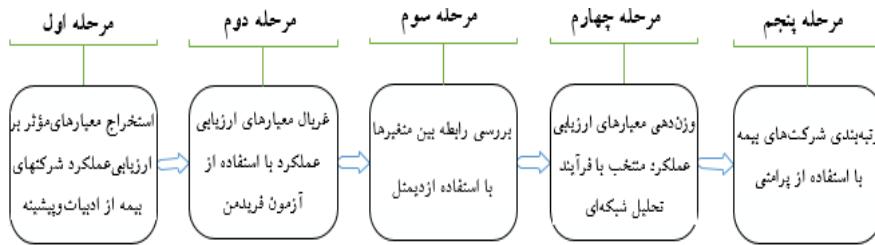
^۴. Decision Making Trial And Evaluation Laboratory

^۵. Analytical Network Process

^۶. Enrichment PROMETHEE

آوری شد. به منظور تعیین اهمیت و پالایش و دسته‌بندی معیارهای ارزیابی عملکرد، پرسشنامه‌ای با مقیاس ۵ امتیازی طراحی شد. درنهایت با استفاده از آزمون فریدمن معیارهای مهم غربال شد. با توجه به شاخصهای غربال شده، برای شناسایی رابطه بین این معیارها، پرسشنامه دیماتل با مقیاس ۵ امتیازی ($0 =$ بدون تأثیر، $1 =$ بدون تأثیر خیلی کم، $2 =$ تأثیر کم، $3 =$ تأثیر زیاد، $4 =$ تأثیر خیلی زیاد) تنظیم شد. برای تعیین وزن اهمیت هر کدام از معیارهای تأثیرگذار نیز از روش فرایند تحلیل شبکه‌ای استفاده شد و معیارهای نهایی از طریق مقایسات زوجی (طیف ساعتی) با هم مقایسه شده و وزن اهمیت آنها تعیین شد. درنهایت بر مبنای معیارها و وزنهای به دست آمده و با استفاده از روش پرامتری، شرکتهای بیمه رتبه‌بندی شدند. فرایند اجرای پژوهش به طور کلی در شکل ۱ آمده است.

به منظور غربال شاخصها، روابط متقابل بین معیارها، وزن اهمیت معیارها و محاسبه رتبه شرکتها بهترتیب از نرم‌افزارهای Excel، SPSS و Visual PROMETHEE Super Decisions استفاده شده است.



شکل ۱: مراحل انجام پژوهش.

تحلیل یافته‌های پژوهش

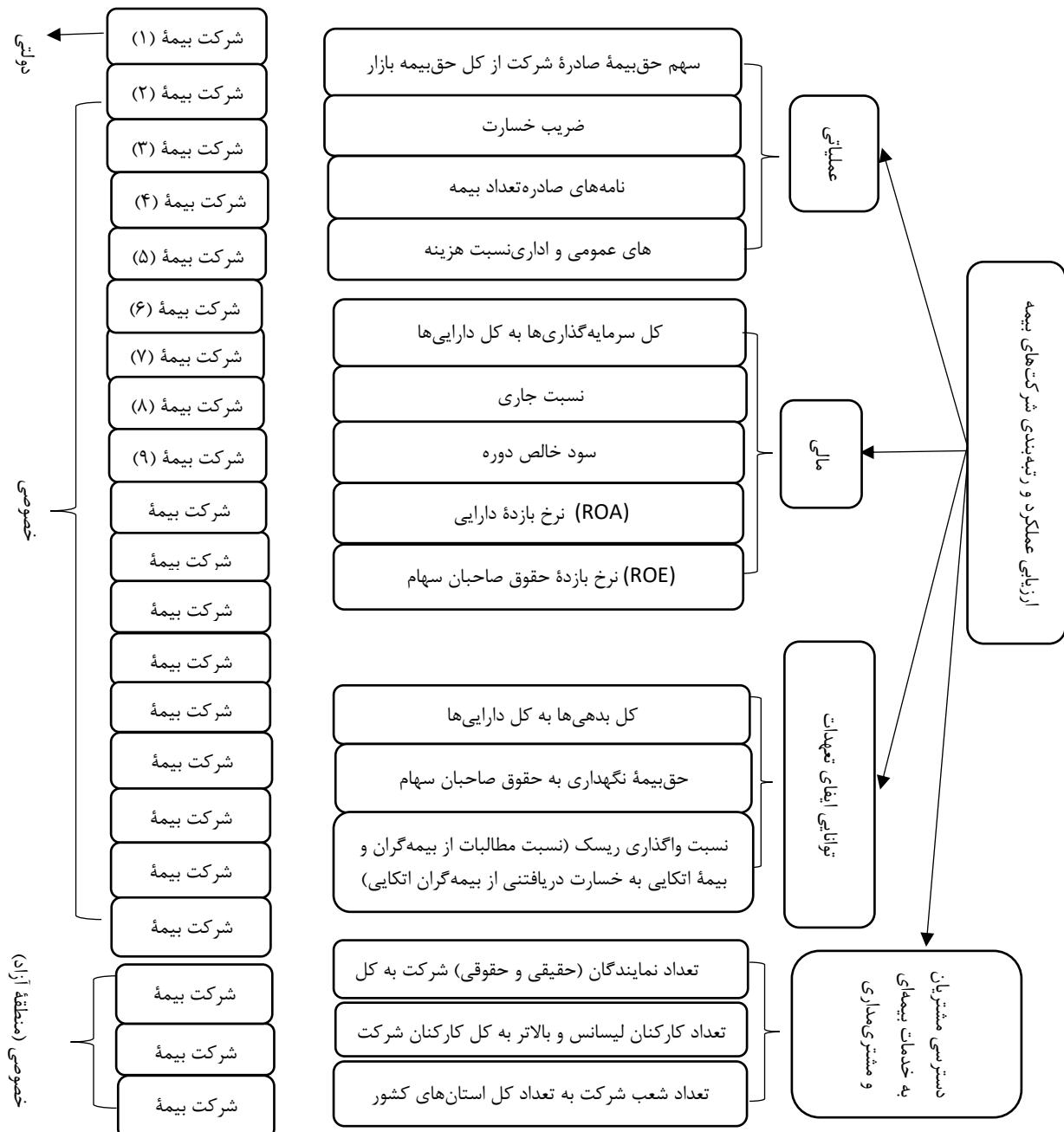
انتخاب و غربال معیارهای ارزیابی عملکرد شرکت‌های بیمه

بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده از پرسشنامه، میانگین اهمیت معیارها از نظر خبرگان مشخص شد. در این پرسشنامه میانگین معیارهای زیادی بالاتر از حد وسط طیف لیکرت شد که به دلیل این کثرت در شاخصها، ما معیارهایی که بالاترین میانگین را کسب کرده‌اند، غربال کرد-ایم، همچنین آنها بر اساس دسته‌بندی انجمن حرفه‌ای بیمه مرکزی ایران برای عملکرد در یکی از ۴ دسته عملیاتی، مالی، توانایی ایفاده‌های و مشریعه‌داری و دسترسی مشتریان به خدمات بیمه‌ای قرار گرفتند. پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، پایابی آن با آزمون آلفای کرونباخ سنجیده و میزان ۰/۷۳۵ به دست آمد که نشانگر پایابی مناسب است.

جدول ۲: معیارهای استخراج شده ارزیابی عملکرد شرکتهای بیمه.

| ردیف | معیارها | میانگین از نظر خبرگان | وضعیت دسته‌بندی |
|------|--|-----------------------|---------------------------------|
| ۱ | سهم حق‌بیمه صادره شرکت از کل حق‌بیمه بازار | ۴/۹۴ | عملیاتی |
| ۲ | کل بدھی‌ها به کل دارایی‌ها | ۴/۱۸ | توانایی ایفاده‌ای تعهدات |
| ۳ | ضریب خسارت | ۴/۳۵ | عملیاتی |
| ۴ | تعداد شعب شرکت به تعداد استان‌های کشور | ۴/۲۱ | دسترسی مشتریان به خدمات بیمه‌ای |
| ۵ | تعداد بیمه‌نامه صادره | ۴/۴۴ | عملیاتی |
| ۶ | نسبت هزینه‌های عمومی و اداری | ۴/۲۴ | عملیاتی |
| ۷ | حق‌بیمه نگهداری به حقوق صاحبان سهام | ۴/۲۶ | توانایی ایفاده‌ای تعهدات |
| ۸ | کل سرمایه‌گذاری‌ها به کل دارایی‌ها | ۴/۱۷ | مالی |
| ۹ | نرخ بازده حقوق صاحبان سهام (ROE) | ۴/۴۴ | مالی |
| ۱۰ | نسبت جاری | ۴/۳۵ | مالی |
| ۱۱ | سود خالص دوره | ۴/۱۵ | مالی |
| ۱۲ | نسبت واگذاری ریسک | ۴/۳۸ | توانایی ایفاده‌ای تعهدات |
| ۱۳ | نرخ بازده دارایی (ROA) | ۴/۱۲ | مالی |
| ۱۴ | تعداد کارکنان لیسانس و بالاتر به کل کارکنان شرکت | ۴/۰۶ | دسترسی مشتریان به خدمات بیمه‌ای |
| ۱۵ | تعداد نمایندگان (حقیقی و حقوقی) شرکت به کل نمایندگان | ۴/۲۶ | دسترسی مشتریان به خدمات بیمه‌ای |

شاخصهای غربال شده برای ۲۱ شرکت بیمه که در سالهای ۱۳۹۱-۱۳۹۲ به طور کامل فعالیت داشته‌اند، در جدول ۲ به دست آمده است. مدل تصمیم این پژوهش در شکل ۲ آورده شده است.



شکل ۲: مدل مفهومی پژوهش.

مدل سازی دیماتل برای رابطه متقابل بین معیارها

به منظور تعیین روابط بین خوشها و شاخصها به عنوان ورودی فرایند تحلیل شبکه‌ای از روش دیماتل استفاده شده است. در جدولهای ۳ و ۴ نوع روابط و رتبه نفوذ (اثرگذاری) برای خوشها و شاخصها آورده شده است.

ارائه چارچوبی برای ارزیابی عملکرد و رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه با رویکرد تصمیم‌گیری چند شاخصه

جدول ۳: الگوی تعاملات و روابط علت و معلولی خوشها.

| معیار اصلی | دسترسی مشتریان به خدمات بیمه‌ای و مشتری مداری | توانایی ایفای تعهدات | مالی | عملیاتی | معیار اصلی |
|---------------|---|----------------------|-------|---------|------------|
| اثرگذاری | ۲/۸۴ | ۳/۰۳ | ۵/۵۰ | ۳/۱۴ | ۵/۳۶ |
| میزان تعاملات | ۵/۸۷۲ | ۶/۶۹ | ۱۲/۳۸ | -۱/۴۲ | ۲/۲۲ |
| میزان نفوذ | ۰/۱۹ | -۰/۶۳ | ۱/۱۱۸ | ۲ | ۲ |
| نوع معیار | معلول | معلول | معلول | معلول | علت |

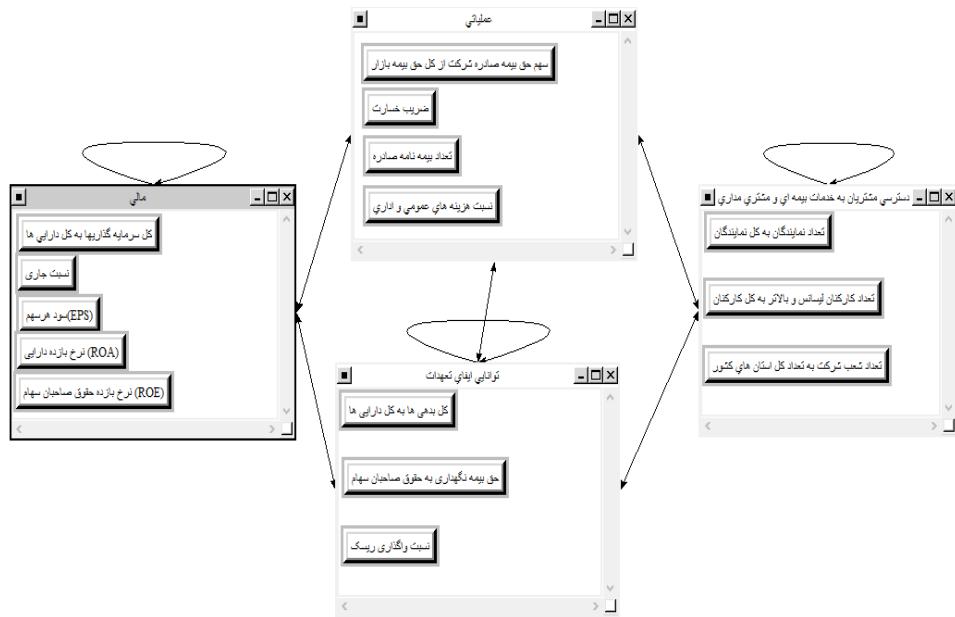
جدول ۴: الگوی تعاملات و روابط علت و معلولی شاخصها.

| معیار اصلی | سهم حق بیمه شرکت از کل حق بیمه بازار | ضریب خسارت | تعداد بیمه‌نامه صادره | نسبت هزینه‌های عمومی و اداری | کل سرمایه‌گذاری‌ها به کل دارایی‌ها | نسبت جاری | سود خالص دوره | نرخ بازده دارایی | نرخ بازده حقوق صاحبان سهام | کل بدھی‌ها به کل دارایی‌ها | حق بیمه نگهداری به حقوق صاحبان سهام | نسبت واکداری ریسک | تعداد نمایندگان شرکت به کل نمایندگان | تعداد کارکنان لیسانس و بالاتر به کل کارکنان | تعداد شعب شرکت به تعداد کل استان‌های کشور | |
|---------------|--------------------------------------|------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------------|-----------|---------------|------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|---|---|---|
| اثرگذاری | ۱/۴۸۶ | ۱/۳۵۷ | ۱/۴۹۹ | ۱/۴۰۲ | ۱/۴۹۶ | ۰/۹۳۱ | ۱/۰۳۸ | ۱/۰۵۷ | ۱/۰۴۵ | ۱/۰۲ | ۰/۸۲ | ۲/۳۰۶ | ۰/۶۶۷ | ۲ | ۲ | |
| میزان تعاملات | ۱/۰۵۸ | ۱/۰۵۸ | ۱/۰۲۴ | ۱/۰۵۸ | ۱/۰۵۸ | ۱/۳۱۴ | ۱/۴۰۷ | ۲/۵۲۳ | ۲/۵۲۳ | ۱/۰۲۴ | ۰/۰۴۷۵ | ۱/۱۱۸ | ۰/۱/۱۱۸ | ۴ | ۱ | |
| میزان نفوذ | ۰/۰۳۸ | ۰/۰۳۸ | ۰/۰۴۷۵ | ۰/۰۳۸ | ۰/۰۳۸ | ۰/۰۳۸۳ | ۰/۰۳۶۹ | ۲/۰۷۸ | ۲/۰۷۸ | ۰/۰۳۸ | -۰/۰۳۸ | ۱/۱۲ | ۰/۰۳۸ | ۱۲ | ۱ | |
| رتبه اثرگذاری | ۱/۳۵۷ | ۱/۳۵۷ | ۱/۰۲۴ | ۱/۰۵۸ | ۱/۰۵۸ | ۱/۳۱۴ | ۱/۴۰۷ | ۲/۴۴۶ | ۲/۴۴۶ | ۰/۰۴۷۵ | ۰/۰۴۷۵ | ۰/۰۴۷۵ | ۰/۰۴۷۵ | ۱ | ۱ | |
| نوع معیار | معلول | معلول | معلول | معلول | معلول | معلول | معلول | معلول | معلول | معلول | معلول | معلول | معلول | معلول | ۱ | ۱ |

بر اساس نتایج حاصل از روش دیماتل برای خوشها که در جدول ۳ آمده است، اثرگذارترین خوشها در ارزیابی عملکرد شرکتهای بیمه به ترتیب میزان اثرگذاری عبارت‌اند از مالی، عملیاتی، توانایی ایفای تعهدات، و دسترسی مشتریان به خدمات بیمه‌ای و مشتری مداری، که با توجه به اینکه تنها میزان نفوذ خوشة عملیاتی مثبت است، این خوشة جزء خوشة علت و بقیه در دسته معلول قرار می‌گیرند. همچنین اولویت معیارهای اصلی بر اساس میزان تأثیرگذاری، در ستون رتبه اثرگذاری مشخص شده است. تحلیلهای گفته شده در مورد خوشها برای شاخصهای مربوط به هر یک از آنها (جدول ۴) نیز قابل تعمیم است.

تعیین وزن اهمیت شاخص‌ها بر اساس مقایس‌های زوجی ANP

روابط بین معیارهای درون هر خوشه در مدل فرایند تحلیل شبکه‌ای در شکل ۳ به صورت روابط درونی و با حلقه و نیز روابط بیرونی با سایر خوشها از طریق پیکان نشان داده شده است. وزن، اهمیت نسبی و رتبه مربوط به هر یک از معیارها و خوشها در جدول ۵ آورده شده‌اند.



شکل ۳: مدل فرایند تحلیل شبکه‌ای.

جدول ۵: وزن اهمیت هر یک از معیارها.

| | | معیار | | | خوش |
|--------|-------|-------|------|-------|---|
| | | وزن | نسبت | وزن | نسبت |
| ۰/۲۳۹ | ۰/۰۸۹ | ۰/۳۷۲ | ۱ | ۰/۰۸۹ | سهم حق بیمه صادر شرکت از کل |
| | ۰/۰۳۷ | ۰/۱۵۵ | ۳ | ۰/۰۳۷ | ضریب خسارت |
| | ۰/۰۸۵ | ۰/۳۵۶ | ۲ | ۰/۰۸۵ | تعداد بیمه نامه صادره |
| | ۰/۰۲۷ | ۰/۱۱۷ | ۴ | ۰/۰۲۷ | نسبت هزینه های عمومی و اداری |
| ۰/۴۶۸ | ۰/۱۵۳ | ۰/۳۲۹ | ۱ | ۰/۱۵۳ | کل سرمایه گذاری ها به کل دارایی ها |
| | ۰/۰۳۰ | ۰/۰۶۵ | ۵ | ۰/۰۳۰ | نسبت جاری |
| | ۰/۱۱۶ | ۰/۲۴۹ | ۲ | ۰/۱۱۶ | سود خالص دوره |
| | ۰/۰۸۰ | ۰/۱۷۳ | ۴ | ۰/۰۸۰ | نرخ بازده دارایی |
| ۰/۲۱۴ | ۰/۰۸۶ | ۰/۱۸۵ | ۳ | ۰/۰۸۶ | نرخ بازده حقوق صاحبان سهام |
| | ۰/۱۴۸ | ۰/۶۹۳ | ۱ | ۰/۱۴۸ | کل بدهی ها به کل دارایی ها |
| | ۰/۰۱۳ | ۰/۰۶۵ | ۳ | ۰/۰۱۳ | حق بیمه نگهداری به حقوق صاحبان سهام |
| | ۰/۰۵۲ | ۰/۲۴۱ | ۲ | ۰/۰۵۲ | نسبت واگذاری ریسک |
| ۰/۰۷۹۲ | ۰/۰۲۸ | ۰/۳۵۰ | ۱ | ۰/۰۲۸ | تعداد نمایندگان شرکت به کل نمایندگان |
| | ۰/۰۲۴ | ۰/۳۰۶ | ۳ | ۰/۰۲۴ | تعداد کارکنان لیسانس و بالاتر به کل کارکنان |

تعیین رتبه هر کدام از شرکت‌ها با استفاده از تکنیک پرامتی

در مدل پرامتی رتبه‌بندی گزینه‌ها با مقایسه زوجی گزینه‌ها در هر شاخص، انجام می‌شود. مقایسه بر پایه یک تابع برتری از پیش تعریف شده با دامنه $[0, 1]$ اندازه‌گیری می‌شود تابع برتری P ، برای مقایسه دو گزینه a و b از نظر شاخص j به صورت زیر است (مؤمنی و شریفی‌سلیم، ۱۳۹۴):

گام ۱: در گام نخست باید بر پایه رابطه $d_j(a, b) = f_j(a) - f_j(b)$ تفاوت هر یک از گزینه‌ها را در هر یک از شاخصها نسبت به یکدیگر به دست آورد.

گام ۲: میزان برتری هر گزینه با گزینه‌های دیگر: پس از محاسبه میزان تفاوت گزینه‌ها با یکدیگر، مقدار $P_j(a, b)$ به دست خواهد آمد.

گام ۳: میزان مجموع موزون برتری گزینه‌ها: با $\sum_{j=1}^k w_j P_j(a, b)$. گام‌های اول تا سوم، در نرم‌افزار ویژوال پرامتی و برای سالهای ۹۱ و ۹۲ انجام شده است.

جدول ۶: نوع اثر معیار، نوع تابع ترجیح، پارامترهای مورد نیاز برای ترجیح و وزنهای مربوط به معیارهای به کار رفته در روش پرامتی.

| نام معیار | وزن معیارها | نوع اثر معیار | نوع تابع ترجیح | مقدار P | مقدار Q | سال ۱۳۹۱ | سال ۱۳۹۲ | مقدار P | مقدار Q |
|---|-------------|---------------|----------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|
| سهم حقیقیه صادره شرکت از کل | ۰/۰۸۹ | ماکزیمم | خطی | ۰/۰۲۵ | ۰/۰۲۵ | ۰/۱ | ۰/۱ | ۰/۰۲۵ | ۰/۰۲۵ |
| ضریب خسارت | ۰/۰۳۷ | مینیمم | خطی | ۰/۸ | ۰/۷ | ۰/۹ | ۰/۹ | ۰/۷ | ۰/۷ |
| تعداد بیمه‌نامه صادره | ۰/۰۸۵ | ماکزیمم | خطی | ۱۵۰۰۰ | ۲۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰۰ | ۲۰۰۰۰ | ۲۰۰۰۰ |
| نسبت هزینه‌های عمومی و اداری | ۰/۰۲۸ | مینیمم | خطی | ۰/۰۵ | ۰/۰۷۹ | ۰/۱۵ | ۰/۱۵ | ۰/۰۹ | ۰/۰۹ |
| کل سرمایه‌گذاری‌ها به کل دارایی‌ها | ۰/۱۵۴ | ماکزیمم | خطی | ۰/۲۵ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۰/۳ | ۰/۳ |
| نسبت جاری | ۰/۰۳ | ماکزیمم | خطی | ۰/۱۰۵ | ۰/۹۰۱ | ۰/۹ | ۰/۹ | ۰/۰۵ | ۰/۰۵ |
| سود خالص دوره | ۰/۱۱۷۱ | ماکزیمم | خطی | ۲۰۰۰۰ | ۶۰۰۰۰۰ | ۶۰۰۰۰۰ | ۶۰۰۰۰۰ | ۲۵۰۰۰ | ۲۵۰۰۰ |
| نرخ بازده دارایی | ۰/۰۸۱ | ماکزیمم | خطی | ۰/۰۱ | ۰/۱ | ۰/۰۸ | ۰/۰۸ | ۰/۰۵ | ۰/۰۵ |
| نرخ بازده حقوق صاحبان سهام | ۰/۰۸۶ | ماکزیمم | خطی | ۰/۰۱ | ۰/۱۵ | ۰/۳۶ | ۰/۳۶ | ۰/۱۵ | ۰/۱۵ |
| کل بدھی‌ها به کل دارایی‌ها | ۰/۱۴۸ | مینیمم | خطی | ۰/۲ | ۰/۸ | ۰/۸ | ۰/۸ | ۰/۵ | ۰/۵ |
| حق‌بیمه نگهداری به حقوق صاحبان سهام | ۰/۰۱۴ | ماکزیمم | خطی | ۰/۱۵ | ۰/۸ | ۱۰ | ۱۰ | ۲ | ۰/۸ |
| نسبت واگذاری ریسک | ۰/۰۵۲ | مینیمم | خطی | ۰/۰۵ | ۰/۲۳ | ۰/۴ | ۰/۴ | ۰/۲۳ | ۰/۲۳ |
| تعداد نمایندگان به کل نمایندگان | ۰/۰۲۸ | ماکزیمم | خطی | ۰/۰۱ | ۰/۱۵ | ۰/۲ | ۰/۲ | ۰/۱۵ | ۰/۱۵ |
| تعداد کارکنان لیسانس و بالاتر به کل کارکنان | ۰/۰۲۴ | ماکزیمم | خطی | ۰/۵ | ۰/۸ | ۰/۸ | ۰/۸ | ۰/۶ | ۰/۶ |
| تعداد شعب شرکت به کل استان‌های کشور | ۰/۰۲۷ | ماکزیمم | خطی | ۰/۵ | ۰/۳ | ۰/۷ | ۰/۷ | ۰/۱۳ | ۰/۱۳ |

نوع اثر معیار (ماکزیمم یا مینیمم)، نوع تابع ترجیح (در روش پرامتی ۶ تابع ترجیح شامل عادی، U شکل، هم‌سطح، خطی و تابع گاوی و وجود دارد؛ از آنجا که جهت معیارهای کمی از تابع ترجیح خطی استفاده می‌شود در تحقیق حاضر نیز از این تابع استفاده شده است)، پارامترهای مورد نیاز برای ترجیح Q و P : این مقادیر در حقیقت نقطه‌ی تفاوتی و ترجیح در تابع ترجیح خطی هستند که توسط خبرگان مشخص می‌شود) و وزنهای مربوط به معیارهای به کار رفته (مستخرج از فرایند تحلیل شبکه‌ای) برای مرحله اول تا سوم در جدول ۶ ارائه شده است.

گام ۴: به دست آوردن جریان رتبه‌بندی (Phi) مثبت و منفی: در این مرحله گزینه‌ها با جریان مثبت یا جریان منفی رتبه‌بندی می‌شوند. جریان رتبه‌بندی مثبت که به صورت

$$Phi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(x, a)$$

تعریف می‌شود، نشان می‌دهد که گزینه a (هر یک از شرکت‌های بیمه) چقدر بر گزینه دیگر اولویت دارد. بزرگترین Phi^+ به معنای بهترین گزینه است. جریان رتبه‌بندی منفی که به صورت

$$Phi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(a, x)$$

تعریف می‌شود، نشان می‌دهد که گزینه‌های دیگر تا چه میزان بر گزینه a اولویت دارند. کوچکترین Phi^- نشان‌دهنده بهترین گزینه است. گام ۵: جریان خالص رتبه‌بندی: این جریان که به صورت

$$Phi(a) = Phi^+(a) - Phi^-(a)$$

تعریف می‌شود، توازن میان رتبه‌بندی مثبت و منفی است. جریان خالص بالاتر نشان‌دهنده گزینه برتر است (جدول ۷).

جدول ۷: رتبه‌بندی برای سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ (گام ۴ و ۵ پرامتی).

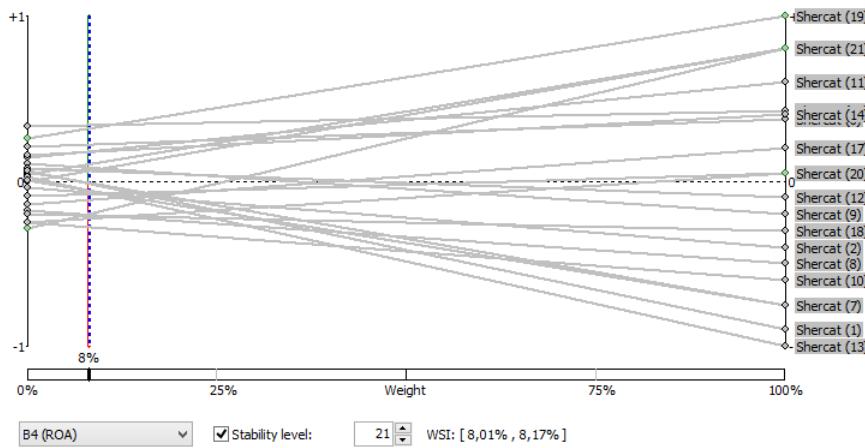
| سناریو ۱۳۹۲ | | | سناریو ۱۳۹۱ | | | رتبه |
|-------------|--------|---------|-------------|--------|--------|---------|
| Phi- | Phi+ | Phi | نام شرکت | Phi- | Phi+ | |
| ۰/۰۹۰۲ | ۰/۴۳۲۶ | ۰/۳۴۲۴ | شرکت (۱۵) | ۰/۰۷۵۶ | ۰/۵۸۸۳ | ۰/۵۱۲۷ |
| ۰/۱۸۲۹ | ۰/۵۰۸۱ | ۰/۳۲۵۳ | شرکت (۱۹) | ۰/۲۰۰۳ | ۰/۵۲۱۶ | ۰/۳۲۱۲ |
| ۰/۱۶۱۴ | ۰/۳۹۷۹ | ۰/۳۲۶۵ | شرکت (۶) | ۰/۱۴۶۹ | ۰/۴۱۷۷ | ۰/۲۷۰۸ |
| ۰/۱۹۱۶ | ۰/۳۸۳۷ | ۰/۱۹۲۱ | شرکت (۱۱) | ۰/۲۰۴۹ | ۰/۳۶۵۸ | ۰/۱۶۰۹ |
| ۰/۱۴۹۴ | ۰/۳۳۹۳ | ۰/۱۸۹۹ | شرکت (۱۴) | ۰/۲۲۴۳ | ۰/۳۶۹۵ | ۰/۱۴۵۳ |
| ۰/۲۱۰۴ | ۰/۳۲۱۶ | ۰/۱۱۱۲ | شرکت (۱۶) | ۰/۱۹۴۹ | ۰/۳۳۰۷ | ۰/۱۳۵۸ |
| ۰/۱۷۸۵ | ۰/۲۸۶۳ | ۰/۱۰۷۸ | شرکت (۹) | ۰/۲۲۷۱ | ۰/۳۲۳۶ | ۰/۰۹۶۵ |
| ۰/۱۹۴۲ | ۰/۲۹۱۸ | ۰/۰۹۷۶ | شرکت (۴) | ۰/۲۲۶۵ | ۰/۳۱۷۹ | ۰/۰۹۱۴ |
| ۰/۲۵۱۴ | ۰/۲۶۹۳ | ۰/۰۱۷۹ | شرکت (۳) | ۰/۲۵۳۶ | ۰/۳۱۳۱ | ۰/۰۵۹۵ |
| ۰/۳۶۴۲ | ۰/۳۴۹۴ | -۰/۰۱۴۸ | شرکت (۱) | ۰/۲۳۷۰ | ۰/۲۶۸۱ | ۰/۰۳۱۰ |
| ۰/۲۶۸۸ | ۰/۲۳۷۸ | -۰/۰۳۱۰ | شرکت (۲) | ۰/۲۵۹۰ | ۰/۲۶۶۹ | ۰/۰۰۷۹ |
| ۰/۲۷۸۲ | ۰/۲۴۴۷ | -۰/۰۳۳۵ | شرکت (۷) | ۰/۲۶۹۹ | ۰/۲۲۳۱ | -۰/۰۴۶۹ |
| ۰/۲۷۶۲ | ۰/۳۲۷۱ | -۰/۰۳۹۲ | شرکت (۱۳) | ۰/۳۱۰۶ | ۰/۲۵۶۹ | -۰/۰۵۳۷ |
| ۰/۲۵۶۳ | ۰/۲۰۱۹ | -۰/۰۵۴۴ | شرکت (۵) | ۰/۳۰۶۹ | ۰/۲۱۸۱ | -۰/۰۸۸۸ |
| ۰/۳۰۷۰ | ۰/۲۲۰۵ | -۰/۰۸۶۵ | شرکت (۱۷) | ۰/۲۱۸۲ | ۰/۲۲۰۴ | -۰/۰۹۷۸ |
| ۰/۲۳۶۳ | ۰/۱۷۰۴ | -۰/۱۶۲۴ | شرکت (۸) | ۰/۲۳۸۰ | ۰/۱۷۰۴ | -۰/۱۶۷۷ |
| ۰/۳۴۲۹ | ۰/۱۶۴۰ | -۰/۱۷۸۹ | شرکت (۱۸) | ۰/۳۳۶۶ | ۰/۱۶۱۸ | -۰/۱۷۴۸ |
| ۰/۳۷۴۳ | ۰/۱۷۹۵ | -۰/۱۹۴۸ | شرکت (۲۱) | ۰/۴۰۹۵ | ۰/۱۹۳۶ | -۰/۲۱۵۹ |
| ۰/۳۶۶۹ | ۰/۱۵۲۳ | -۰/۲۱۴۶ | شرکت (۲۰) | ۰/۴۵۷۳ | ۰/۱۶۱۳ | -۰/۲۹۶۰ |
| ۰/۳۹۸۲ | ۰/۱۵۳۳ | -۰/۲۴۴۹ | شرکت (۱۰) | ۰/۴۴۸۵ | ۰/۱۰۲۸ | -۰/۳۴۵۸ |
| ۰/۵۵۹۶ | ۰/۱۹۳۸ | -۰/۳۶۵۸ | شرکت (۱۲) | ۰/۴۶۶۴ | ۰/۱۲۰۶ | -۰/۳۴۵۸ |
| بیست و یکم | | | شرکت (۱۲) | | | |

نمودار بازه‌های پایدار

مفهومی به نام بازه‌های پایدار^۱ برای هر معیار تعریف می‌شود. چنانچه وزن معیار در این بازه تعریف شده تغییر یابد، رتبه‌بندی پایانی پرامتی عوض نمی‌شود. در این نمودارها می‌توان به اهمیت شاخصها (بر اساس پراکندگی اهمیت آنها برای شرکتها) پی برد. این نمودار برای همه

¹. Stability Intervals

شاخصها ترسیم و مشخص شد که شاخصهای سهم حق بیمه صادره شرکت از کل حق بیمه بازار، نسبت هزینه‌های عمومی و اداری، کل سرمایه-گذاریها به کل داراییها، نرخ بازده دارایی، نرخ بازده حقوق صاحبان سهام، نسبت واگذاری ریسک، و تعداد نمایندگان به کل استانهای کشور دارای اهمیت بیشتری هستند. در شکل ۴ بازه پایدار برای یکی از این شاخصها (بازده دارایی) ارائه شده است.



شکل ۴: میزان اهمیت شاخص بازده دارایی (ROA) در میان شرکت‌های بیمه.

با توجه به شکل ۴ نرخ بازده دارایی برای شرکت (۱۹) دارای اهمیت بیشتر و برای شرکت (۱۳) اهمیت کمتری دارد. همچنین اگر وزن بازده دارایی بین ۰/۰۹۱۳ تا ۰/۰۷۷۵ تغییر کند، رتبه‌بندی شرکتها تغییر نمی‌کند.

تحلیل هندسی برای کمک متقابل

برای افزایش کارایی روش پرامتی، به کارگیری روش تحلیل هندسی برای کمک متقابل (GAIA¹) با تکنیک مدل‌سازی ویژه توصیه شده است. در این مسایل چند شاخص بسیار مهم است که تصمیم‌گیرنده را در مورد مخالفت شاخصها و برخورد وزن شاخصها روی نتایج پایانی کمک می‌کند. ضریب آلفای کیفیت^۲ این پژوهش براساس تحلیل گایا، برای سالهای ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ به ترتیب میزان ۷۳ درصد و ۸۰ درصد است که با توجه به اینکه بالاتر از ۷۰ درصد است نشانه درصد مناسبی از اعتماد به امر پژوهش و صحت فرایند تحقیق است.

نتایج و بحث

آگاهی از جایگاه خود در مقایسه با رقبا در صنعت بیمه سبب به وجود آمدن فضایی رقابتی شرکتهای این صنعت می‌شود که درنهایت منجر به بهبود کارایی در عملکرد آنها و افزایش منافع مشتریان می‌شود. در این پژوهش به منظور ارزیابی عملکرد و رتبه‌بندی شرکتهای بیمه با مرور متون پژوهش و نظرخواهی از خبرگان، ۱۵ شاخص استخراج شد و عملکرد شرکتهای بیمه برای دو سال ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ در ۴ در ۱۳۹۲ در ۴ در ۱۳۹۱ در ۴ درصد ایفای تعهدات، و دسترسی مشتریان به خدمات بیمه‌ای و مشتری مداری مورد سنجش قرار گرفت. با استفاده از آمار و اطلاعات سالنامه صنعت بیمه و همچنین اطلاعات مالی حسابرسی شده شرکتهای بیمه در سایت کدام، مقادیر شاخصهای ۲۱ شرکت که طی دوره بررسی به طور کامل فعالیت داشته‌اند، محاسبه شد. اهمیت هر شاخص در رتبه‌بندی با استفاده از روش فرایند تحلیل شبکه‌ای محاسبه و درنهایت با استفاده از روش پرامتی شرکتهای بیمه رتبه‌بندی شدند. با توجه به جدول ۷ جریانات خالص و نتایج رتبه‌بندی نشان می‌دهد که در سال ۱۳۹۱ شرکت (۱) با بیشترین Phi^+ و کمترین Phi^- یعنی $\text{Phi}^+ = ۰/۰۷۵۶$ و $\text{Phi}^- = ۰/۰۵۸۸۳$ رتبه اول و شرکت بیمه (۱۵) رتبه سوم را به خود اختصاص داده‌اند. اما در سال ۱۳۹۲ شرکت بیمه (۱۵) رتبه اول را به خود اختصاص داد. در پژوهش حاضر علاوه بر معیارهای

¹. Geometrical Analysis for Interactive Aid

². Quality

مالی و معیارهای عملیاتی، معیارهایی همچون توانایی ایفای تعهدات و دسترسی مشتریان به خدمات بیمه‌ای و مشتری‌داری مورد توجه قرار گرفته‌اند که می‌تواند یکی از برتری‌های این پژوهش نسبت به اغلب مطالعات مشابه از جمله هیبتی (۱۳۷۸)، دلن و همکاران (۲۰۱۳) و ... باشد. در اکثر مطالعات گذشته برای ارزیابی عملکرد از ۳ شاخص که در این پژوهش نیز آمده‌اند، استفاده شده است: ۱- نرخ بازده دارایی در هیبتی (۱۳۷۸)، سیدمطهری و پورکنی (۱۳۸۸)، امیری و همکاران (۱۳۹۰)، و شاهروندی و همکاران (۲۰۱۲)، ۲- نرخ بازده حقوق صاحبان سهام در شاهروندی و همکاران (۲۰۱۴)، و ۳- کل بدھیها به کل داراییها در هیبتی (۱۳۷۸)، امیری و همکاران (۱۳۹۰)، شاهروندی و همکاران (۲۰۱۲)، و دلن و همکاران (۲۰۱۳). همان‌طور که در جدول ۵ ملاحظه شد، بیشترین وزن را خوشه مالی به خود اختصاص داده است. شاید به همین دلیل است که اکثر تحقیق‌ها از جمله هیبتی (۱۳۸۷)، شاهروندی و همکاران (۲۰۱۲) و ... فقط از شاخصهای مالی برای ارزیابی عملکرد استفاده کرده‌اند، همچنین خوشه توانایی ایفای تعهدات رتبه سوم را دارد، که این نتیجه‌گیری با گفته رئیس کل بیمه مرکزی که توانایی ایفای تعهدات در شرکتهای بیمه را مهم‌ترین خوشه می‌داند (وبگاه خبرگزاری صدا و سیما)، منافات دارد. همان‌گونه که در جدول ۷ دیده می‌شود عمدۀ رقابت بین شرکتهای بیمه (۱)، (۱۹)، (۱۵)، (۶) و (۱۱) است. سال ۱۳۹۱ شرکت بیمه (۱) رتبه اول را به خود اختصاص داد، این نتیجه مشابه نتایج تحقیق امیری و همکاران (۱۳۸۹)، نعمتی و کاظمی (۱۳۹۲) است. در سال ۱۳۹۲ شرکت بیمه (۱۵) با ۲ پله صعود نسبت به سال ۱۳۹۱ و $\Phi^{+} = 0.4326$ و $\Phi^{-} = 0.0902$ رتبه نخست را به خود اختصاص داده است. این در حالی است که در هیچ‌کدام از مطالعات گذشته این شرکت را به عنوان رتبه برتر نشناخته‌اند. شرکت بیمه (۱۹) در طی این ۲ سال جایگاه باشتابی داشته است و در ۲ سال متولی رتبه دوم را حفظ کرده است.

برای اعتبارسنجی مدل، نتایج این تحقیق با آمارهای منتشرشده از سوی سازمان مدیریت صنعتی مقایسه شد. این سازمان سالانه به رتبه‌بندی شرکتهای می‌پردازد. نتایج این ارزیابی با نتایج رتبه‌بندی در این تحقیق یکسان نیست یکی از دلایل این اختلاف، انجام رتبه‌بندی توسط سازمان مذکور فقط بر مبنای میزان فروش/درآمد است.

جمع‌بندی و پیشنهادها

بر اساس شاخصها و مدل ارائه شده در این تحقیق پیشنهادهای زیر ارائه می‌شوند:

- شرکتهای بیمه می‌توانند با ارزیابی عملکرد و مقایسه نتایج ارزیابی و رتبه‌بندی خود با دیگر رقبا در صنعت، از طریق سیاست‌گذاری‌های برنامه‌ریزی شده در حوزۀ استراتژیک وضعیت خود را ارتقاء دهند.
- تصمیم‌گیری مدیران بر اساس وزن اهمیت خوشه‌ها صورت گیرد. بر اساس نتایج وزن‌دهی، خوشه مالی بیشترین اهمیت (۰/۴۷) را دارد. شرکتهای بیمه باید در برنامه‌ریزی‌های خود توجه ویژه‌ای به این خوشه داشته باشند.
- با استفاده از نمودار بازه‌های پایدار می‌توان به این نتیجه دست یافت که ۷ شاخص (سهم حق بیمه صادرۀ شرکت از کل حق بیمه بازار، نسبت هزینه‌های عمومی و اداری، کل سرمایه‌گذاریها به کل داراییها، نرخ بازده دارایی، نرخ بازده حقوق صاحبان سهام، نسبت واگذاری ریسک، و تعداد نمایندگان حقیقی و حقوقی به کل کشور) دارای اهمیت بیشتری هستند. شرکتهای باید توجه بیشتری به این شاخصها داشته باشند.

منابع و مأخذ

امیری، م.، مظلومی، ن. حجازی، م.، (۱۳۹۰). کاربرد کارت امتیازات متوازن و ویکور در رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه. پژوهشنامه بیمه، دورۀ بیست و ششم، شمارۀ ۲، صص ۱۱۵-۱۴۴.

حسن‌زاده، ح.ر. زارع، م.ص.، (۱۳۸۸). تبیین شاخص‌های ارزیابی عملکرد شرکت‌های بیمه خصوصی با استفاده از روش امتیازی متوازن با نظر خبرگان. پژوهشنامه بیمه، ۹۱ و ۹۲، (۲۳)، صص ۷-۳۶.

سلیمانی، غ.ع.، (۱۳۹۰). نقد و بررسی مدل عقلانی تصمیم‌گیری در سیاست خارجی از گونه‌های تغییر شده الگوی عقلانی تا مدل‌های جایگزین. فصلنامۀ سیاست خارجی، ۲۵، (۲)، صص ۳۲۹-۳۵۹.

سیدمطهری، س.م. ولی‌پور رکنی، ج. (۱۳۸۸). رابطۀ معیارهای ارزیابی متوازن و معیارهای ارزیابی عملکرد شرکت‌های بیمه (مورد نمونه‌ای از شرکت‌های بیمه ایران). فصلنامۀ صنعت بیمه، ۲۳ و ۲۴، (۳)، صص ۱۹۱-۲۲۹.

آذر، ع.، رجب‌زاده، ع. جاویدان س.، (۱۳۸۶). ارائه مدل ارزیابی عملکرد حوزه یک دانشگاه با استفاده از نشانگرهای ارزیابی دانشگاه. سومین کنفرانس ملی مدیریت عملکرد، مرکز همایش‌های علمی جهاد دانشگاهی. ص. ۲.

گلستانی، م.، (۱۳۸۶). بررسی روند کارایی شرکت‌های بیمه دولتی ایران در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۴ با استفاده از مدل تحلیل فراگیر داده‌ها. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، مدیریت بازارگانی، گرایش بیمه، دانشگاه علامه طباطبائی.

مؤمنی، م. شریفی سلیم، ع. ر.، (۱۳۹۴). مدل‌ها و نرم‌افزارهای تصمیم‌گیری چند شاخصه. تهران: انتشارات مؤلفین. صص ۱۷۰-۱۸۵.

نعمتی، م. کاظمی، ع.، (۱۳۹۳). رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه. مجله تحقیقات مالی، دوره شانزدهم، شماره ۱، صص ۱۶۳-۱۸۰.

هیبته، ف.، (۱۳۷۸). ارزیابی شرکت‌های سرمایه‌گذاری مادر بر اساس فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP). مجله تحقیقان مالی، ۴(۲)، صص ۳۲-۴۹.

Delen, D.; Kuzey, C.; Uyar, A., (2013). Measuring firm performance using financial ratios: A decision tree approach. *Expert Systems with Applications*, 40(10), pp. 3970-3983.

Hanafizadeh, P.; Rasekh, HR.; Mirsalehian, MH., (2012). Consolidated performance evaluation model- Case study: the pharmaceutical industry. *Industrial Management Studies*, 10(26), pp. 87-114.

Kao, C.; Hwang, S.N., (2008). Efficiency decomposition in two-stage data envelopment analysis: An application to non-life insurance companies in Taiwan. *European Journal of Operational Research*, 185(1), pp. 418-429.

Kaoru, T.; Biresh, K., (2005). Evaluating cost efficiency and returns to scale in the life insurance corporation of India using data envelopment analysis. *Socio-Economic Planning Sciences*, 39(4), pp. 261-285.

Shahroudi, K.; Taleghani, M.; Mohammadi, G., (2012). Application of two-stage DEA technique for efficiencies measuring of private insurance companies in Iran. *International Journal of Applied Operational Research*, 1(3), pp. 91-104.

Van Laere, E.; Baesens, B., (2010). The development of a simple and intuitive rating system under Solvency II. *Insurance: Mathematics and Economics*, 46(3), pp. 500-510.

Veza, I.; Celar, S.; Peronja, I., (2015). Competences-based comparison and ranking of industrial enterprises using PROMETHEE method. *Procedia Engineering*, 100, pp. 445-449.